ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	Emissão Original. Este documento substitui a ET-0114.01-5434-980-PTD-002 Rev. B.
A	Atualização dos Números de Material (NM)

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

FORMULÁRIO PERTENCENTE À PETROBRAS N-0381 REV. L

ÍNDICE

1. OBJETIVO 2
2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO 2
3. DEFINIÇÕES 2
4. ABRANGÊNCIA 2
5. INTEGRANTES DO GRUPO TÉCNICO (GT) 3
6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA 3
7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL 3
8. TABELA DE REQUISITOS 6
9. NFORMAÇÕES GERAIS 6
10. LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL 7

1. OBJETIVO

Esta especificação técnica (ET) padroniza os requisitos técnicos e práticas recomendadas para especificação de Calçado de Segurança Tipo Bota de Segurança com sistema antitorção, na Transpetro.

2. PRAZO PARA ATUALIZAÇÃO

Esta especificação deverá ser submetida à análise crítica no máximo a cada dois (02) anos.

3. DEFINIÇÕES

3.1. Calçado de Segurança – calçado que incorpora características para proteger o usuário dos danos que poderiam advir de acidentes.

3.2. Calçado de Segurança Tipo Bota de Segurança com sistema antitorção - calçado de segurança classe I que é feito de couro e outros materiais, excluindo o inteiro de borracha ou inteiro de polímero e possui sistema antitorção para maior sustentação ao tornozelo, de forma a proporcionar maior estabilidade.

3.3. Biqueira de Segurança - componente fixado dentro do calçado, destinado a proteger os dedos do pé do usuário de impactos até o nível de energia de pelo menos 200 J e carga de compressão de pelo menos 15kN.

3.4. Palmilha resistente à penetração - componente do calçado colocado no conjunto do solado para prover proteção contra penetração.

3.5. Proteção do metatarso - parte integrante do calçado destinada a proteger a parte superior do pé (metatarso) do trabalhador contra impactos.

4. ABRANGÊNCIA

Esta especificação técnica se aplica a Calçado de Segurança Classe I confeccionado em couro, conforme Desenho B – Botina, ABNT NBR ISO 20345:2015, com sistema antitorção.



Desenho B – Botina
ABNT NBR ISO 20345:2015

5. INTEGRANTES DO GRUPO TÉCNICO (GT)

A presente Especificação Técnica (ET) foi elaborada pelo Grupo de Trabalho (GT) constituído pelo DIP TP/DSERV/SMS/SECONT 97/2020.

6. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Os calçados objetos desta Especificação Técnica deverão cumprir os requisitos estabelecidos nas Normas Técnicas abaixo, além dos requisitos constantes nesta Especificação Técnica.

Número	Título
ABNT NBR ISO 20345:2015	Equipamento de proteção individual – Calçado de segurança
ABNT NBR ISO 20344:2015	Equipamentos de proteção individual – Métodos de ensaio para calçados
ABNT ISO 20347:2012	Equipamento de proteção individual - Calçado ocupacional
EN 12568:2010	Foot and leg protectors – Requirements and test methods for toecaps and penetration resistant inserts
ISO 13287	Personal protective equipment – Footwear – Test method for slip resistence

7. CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

Material do calçado	Couro tipo vaqueta de flor integral	
Cor do calçado	Preto	
Indicação de uso	Proteção dos pés do usuário contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos, contra agentes abrasivos, escoriantes e perfurocortantes, e para proporcionar maior estabilidade ao tornozelo em terrenos irregulares.	
CA	Válido ou Documento com valor legal que venha a substituí-lo.	
Tamanho	33 a 48 BR (referência brasileira) Obs.: Esta ET pretende ser inclusiva, porém sem excluir fornecedores que não possuem em sua linha todos os números.	
Características técnicas	Por apresentação de cópias de ensaios de laboratório.	
Normas Técnicas	ABNT NBR ISO 20344 e ABNT NBR ISO 20345	
Normas do Ensaio	**SRC**	ISO 13287
	WRU	ABNT NBR ISO 20344

	FO	ABNT NBR ISO 20344 e ISO 13287
	P	ABNT NBR ISO 20344
	CR	ABNT NBR ISO 20344

7.1. CALÇADO COMPLETO

a) Resistência ao escorregamento em piso cerâmico com solução de lauril sulfato de sódio NaLS e em piso de aço com glicerina (SRC).

7.1.1. BIQUEIRA EM MATERIAL NÃO METÁLICO

a) Resistência à energia de impacto de (200 ± 4) J.
b) Resistência à compressão de 15 kN ± 0,1 kN.

7.1.2. REQUISITOS ADICIONAIS

a) Resistência à penetração (P) no solado não pode ser inferior a 1 100 N.

b) Absorção de energia na área do salto (E): não pode ser menor que 20J.

c) Resistência ao corte (CR): índice não pode ser menor que 2,5.

7.2. CABEDAL EM COURO

a) Resistência mínima ao rasgamento de 120 N.
b) Resistência à tração não inferior a 15 N/mm².
c) Permeabilidade não pode ser menor que 0,8 mg/ (cm².h) e coeficiente de vapor de água mínimo de 15 mg/cm².
d) Valor de pH de no mínimo 3,2 e, se o valor do pH estiver abaixo de 4, a cifra diferencial deve ser menor que 0,7.
e) Teor de cromo VI, não superior a 3,0 mg/kg conforme NBR ISO 17075:2014.

7.2.1. REQUISITOS ADICIONAIS

a) Penetração de água não pode ser maior que 0,2g e absorção de água não pode ser maior que 30%.

7.3. FORRO DA GÁSPEA E LATERAL

a) Resistência mínima ao rasgamento de 15 N

b) Resistência a abrasão: o resultado do ensaio do forro não deve apresentar furo antes de:
- a seco - 25,600 ciclos ou úmido - 12,800 ciclos

c) Permeabilidade de no mínimo 2,0 mg/(cm².h)

d) Coeficiente de vapor de água mínimo: 20 mg/cm²

7.4. LINGUETA EM COURO

a) Resistência mínima ao rasgamento de 36 N**.**
b) Valor de pH de no mínimo 3,2 e, se o valor do pH estiver abaixo de 4, a cifra diferencial deve ser menor que 0,7.
c) Teor de cromo VI não superior a 3,0 mg/kg pela NBR ISO 17075:2014

7.5. PALMILHA

7.5.1. PALMILHA DE MONTAGEM:

a) Em fibras antiperfuro não metálicas, com espessura mínima de 1,8 mm.

7.5.2. PALMILHA INTERNA:

a) Em material confortável e antibactericida, como espuma de látex, dublada com tecido encorpado de algodão;
b) Espessura mínima de 2,0 mm;
c) Resultados de ensaio de absorção de água não pode ser menor que 70 mg/cm^2 e os resultados de adsorção não podem ser menor que 80% da água absorvida;
d) Resistência a abrasão: o resultado do ensaio do forro não deve apresentar furo antes de:
   - a seco - 25,600 ciclos ou úmido - 12,800 ciclos

7.5.3 PALMILHA ANTIPENETRAÇÃO (SE APLICÁVEL):

a) As palmilhas, quando requisitadas nos modelos, devem ser de materiais não metálicos resistentes a penetração;
b) Deve ser embutida dentro da base do calçado, de tal modo que não seja possível removê-la sem danificar o calçado;
c) As dimensões da palmilha antipenetração devem ter dimensões tais que a distância máxima entre a linha representando a quina da fôrma e a borda da palmilha seja de 6,5 mm, com exceção na região do salto onde a distância máxima deve ser de 17 mm;
d) Não pode ter mais de três furos de diâmetro máximo de 3 mm, para fixá-la à base do calçado (os furos não podem ser localizados na região da fáscia plantar – ABNT NBR ISO 20344).

Nota: *Quando for requisitado a palmilha antipenetração, fica facultado a utilização da palmilha de montagem.*

7.6. SOLA

a) Solado em poliuretano bidensidade, densidade de 0,475 g/cm³ (+-16%) na entressola e 1,0 g/cm³ (+-10%) no solado, antiderrapante; injetado diretamente no cabedal, com perfis de desenhos antiderrapantes não fechados.
b) A espessura do solado não deve ser inferior a 6,0mm.
c) Resistência à abrasão.

7.6.1. REQUISITOS ADICIONAIS

a) Resistência ao óleo combustível (FO), o aumento do volume não pode ser maior que 12%.

7.7. FECHAMENTO PARA BOTINA

a) **Com cadarço:**

- Comprimento mínimo de 20 cm por par de passador.
- Mínimo de cinco passadores de cada lado, de material resistente à corrosão.

b) **Com elástico lateral:**

- Fechamento nas laterais em elástico encoberto.

c) Com velcro:

- Fechamento superior em velcro único e largo.

7.8. BIQUEIRA

a) Em material não metálico;
b) As dimensões devem atender aos requisitos da EN 12568;
c) Comprimento interno das biqueiras deve atender a ABNT NBR ISO 20345;
d) Resistência ao impacto deve estar de acordo com a ABNT NBR ISO 20345.

7.9. PROTETOR DE METATARSO (SOB SOLICITAÇÃO DO REQUISITANTE)

e) Em material não metálico, polimérico do tipo polipropileno (PP) ou poliuretano termoplástico (TPU) ou outro que tenha o mesmo desempenho;
f) Recoberto com o mesmo material do cabedal;

g) Fixado na parte superior do calçado;
h) As dimensões devem atender aos requisitos da EN 12568;
i) Comprimento interno das biqueiras deve atender a ABNT NBR ISO 20345; e
j) Resistência ao impacto deve estar de acordo com a ABNT NBR ISO 20345.

Nota: Conforme a solicitação do requisitante o calçado pode ser fornecido com ou sem a proteção de metatarso (M).

7.10. SISTEMA ANTITORÇÃO

O calçado deve ser provido de um sistema antitorção, definido como tal pelo fabricante, que ofereça proteção para o tornozelo do trabalhador contra entorses, como especificado pelo fabricante.

7.11. MARCAÇÃO

a) Tamanho (de acordo com o sistema de numeração brasileiro – BR);
b) Marca de identificação do fabricante;
c) Designação do modelo pelo fabricante;
d) Data de fabricação ou lote;
e) Referência à norma de referência;
f) Os símbolos apropriados para a proteção oferecida;
g) Número do Certificado de Aprovação – CA ou outro certificado que o venha substituir.

7.12. MANUAL DE UTILIZAÇÃO

a) O fornecedor deve disponibilizar instruções em português de cuidados dos EPI como: uso, armazenagem, manutenção, higienização, conservação e descarte, além de prazo de validade.

8. TABELA DE REQUISITOS

Requisito		Símbolo
Calçado Completo	Resistência à penetração	P
	Absorção de energia na área do salto	E
	Resistência ao corte	CR
Cabedal	Penetração e absorção de água	WRU
Solado	Resistência ao óleo combustível	FO
	Resistência ao escorregamento	SRC

9. INFORMAÇÕES GERAIS

a) O fornecedor do EPI deve apresentar Certificado de Aprovação – CA válido, em cópia autenticada, emitido por órgão oficial e cópia do relatório de ensaio relacionado no CA;

Obs.: O fornecedor deve manter a validade do CA durante todo o período de vigência do contrato de fornecimento;

b) O fornecedor deve avisar a Transpetro imediatamente caso ocorra qualquer não conformidade que comprometa a garantia da qualidade de seus produtos;

c) Os processos de adequação, certificação, recertificação e substituição dos EPIs, não conformes ou com o CA cancelado é de inteira responsabilidade do fornecedor, sem qualquer ônus para a Transpetro;

d) O fornecedor deve disponibilizar instruções em português de cuidados dos EPIs tais como: uso, armazenagem, manutenção, higienização, conservação e descarte, além de prazo de validade.

e) Cada par de calçado de segurança deverá ser fornecido com 02 (dois) pares de cadarço, nos modelos aplicáveis, e 2 (dois) pares de palmilha interna.

9.1. EMBALAGEM

9.1.1. As peças devem ser embaladas individualmente, para protegê-las dos efeitos dos raios UV, ou qualquer outro dano que possa vir a ocorrer durante o transporte e armazenagem.

10. ELEMENTO CRÍTICO PARA O PATEC

10.1. O licitante somente será considerado apto para análise técnica (PATEC) se apresentar no processo licitatório toda(s) a(s) cópia(s) do(s) relatório(s) de ensaio que comprovem o atendimento aos itens 7.1 a 7.10, conforme item 9 (a).

10.2. A não observância do item 10.1 desclassifica o licitante.

11. LISTA DE NÚMERO DE MATERIAL (NM)

11.1. BOTINA DE SEGURANÇA SEM PROTEÇÃO DE METATARSO

Nome padronizado	Cor	Palmilha de Montagem	Fechamento	Tamanho	Material
				33	547955
Botina de segurança antitorção sem proteção de metatarso e com biqueira não metálica	Preta	Fibras antiperfuro não metálica	c/cadarço/ sem ilhoses metálicos	34	547956
				35	547957
				36	547958
				37	547959
				38	547960
				39	547961
				40	547962
				41	547963
				42	547964
				43	547965

44	547966
45	547967
46	547968

11.2. BOTINA DE SEGURANÇA COM PROTEÇÃO DE METATARSO

Nome padronizado	Cor	Palmilha de Montagem	Fechamento	Tamanho	Material
Botina de segurança antitorção com proteção de metatarso e com biqueira não metálica	Preta	Fibras antiperfuro não metálica	c/cadarço/ sem ilhoses metálicos	33	589402
				34	582743
				35	583165
				36	589413
				37	589414
				38	589415
				39	589417
				40	589418
				41	589420
				42	589421
				43	589422
				44	589513
				45	582744
				46	589514